TR3 シリーズ
アンテナ切替取扱説明書

発行日　2015 年 2 月 27 日
Ver　1.36

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-OTH-ANTRelay-136

はじめに

このたびは、弊社製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

■ 本書の見方
弊社製品を安全に正しくご使用いただくため、本書をよく読み、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

ご注意
- 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- 改良のため、断りなく仕様などを変更する可能性がありますので御了承ください。

目次

1 概要

本書は、定置式リーダライタまたは組込モジュールを使用したアンテナ切替について説明しています。アンテナ切替は、1 台のリーダライタモジュールで複数のアンテナを制御することができます。複数のアンテナを順次切り替えながら、RF タグとの交信を行います。

アンテナ切替の接続構成は、アンテナ切替基板を 1 枚使用する場合（以降、基本接続）と、2 枚以上使用し、2 段直列に接続（2 段目は並列接続）する場合（以降、カスケード接続と呼ぶ）があります。この接続方法により設定は異なります。

アンテナ切替の制御方法としてはリーダライタが自動的にアンテナ切替を行う「自動切替」制御と、上位機器からのコマンドによりアンテナを選択する「コマンド切替」制御があります。

1.1 使用するケーブルに関する注意事項

基本接続やカスケード接続に使用するケーブルについては十分な性能にて使用していただくために、以下の注意事項を遵守いただき、事前に性能確認を行ってください。

● ツイストペアケーブルについて
リーダライタからアンテナまでのツイストペアケーブルの総ケーブル長は、50cm 以下を推奨しています。50cm を超える場合は同軸ケーブルを使用してください。
同軸ケーブルについては各アンテナの仕様書に記載しています。

● 制御ケーブルについて
リーダライタからアンテナ切替基板（最下段）までの制御ケーブルの総ケーブル長は 50cm 以下を推奨しています。50cm 以下となるようケーブルを選定ください。

ご不明な点は弊社窓口までご相談ください。

2 基本構成

本章では、定置式リーダライタ及び組込モジュールを使用したアンテナ切替の基本構成について説明します。

2.1 定置式リーダライタ

定置式リーダライタはリーダライタモジュールとインターフェース基板、切替基板の構成を内蔵した製品です。定置式リーダライタにアンテナを接続し、本書で説明している設定を行う事でアンテナ切替制御を行うことができます。

アンテナ切替に対応している定置式リーダライタの製品型番及び設定に関する参照先は下表の通りです。カスケード接続(※1)の定置式リーダライタは、カスタム対応品となります。
詳しくは、弊社窓口までご相談ください。

なお、リーダライタにアンテナを接続する際は必ずch1(ANT1)から接続してください。

＜定置式リーダライタ(基本接続[～8ch])＞

出力	製品型番	インターフェース	アンテナ 接続可能数	設定参照項
ショートレンジ (100mW)	TR3-D002C-8	RS-232C	8	5.1／5.1.1
	TR3-U002C-8	USB		
	TR3-N001C-8	TCP/IP		
ミドルレンジ (300mW)	TR3-MD001C-8	RS-232C		5.1／5.1.2
	TR3-MU001C-8	USB		
	TR3-MN001C-8	TCP/IP		
ロングレンジ (1W)	TR3-LD003D-4	RS-232C	4	
	TR3-LD003D-8	RS-232C	8	
	TR3-LN003D-8	TCP/IP		

＜定置式リーダライタ(カスケード接続内蔵[16ch～])＞

出力	設定内容 参照項
ロングレンジ (1W/4W)	5.1／5.1.3
ミドルレンジ (300mW)	5.1／5.1.4

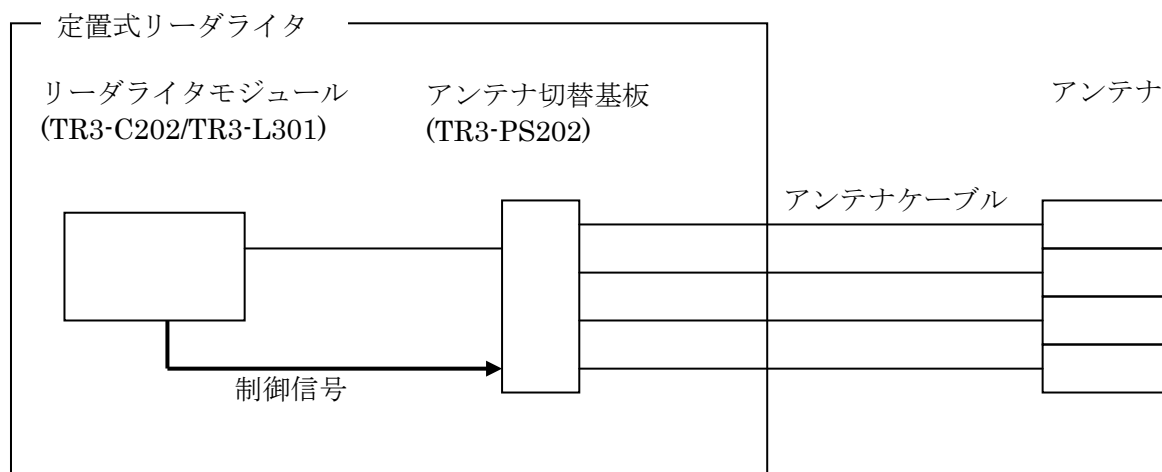
※1：カスケード接続については「2.2.2 カスケード接続とは」を参照してください。

2.2 組込モジュール

組込モジュールを使用した場合のアンテナ切替の接続構成には、基本接続とカスケード接続があります。

2.2.1　基本接続とは

リーダライタモジュール（TR3-C202 / TR3-L301）1 台に対して、アンテナ切替基板を 1 台使用します。基本接続で接続可能なアンテナ数は最大 8 台です。

アンテナは、必ずアンテナ切替基板の ch1(CN1)から順番に接続してください。
なお、切替タイプの定置式リーダライタ（標準品）の内部構成は本構成に準じています。

以下に、各構成での接続方法について説明します。

<u>使用するリーダライタモジュール、インターフェース基板により、接続方法が変わりますのでご注意ください。</u>

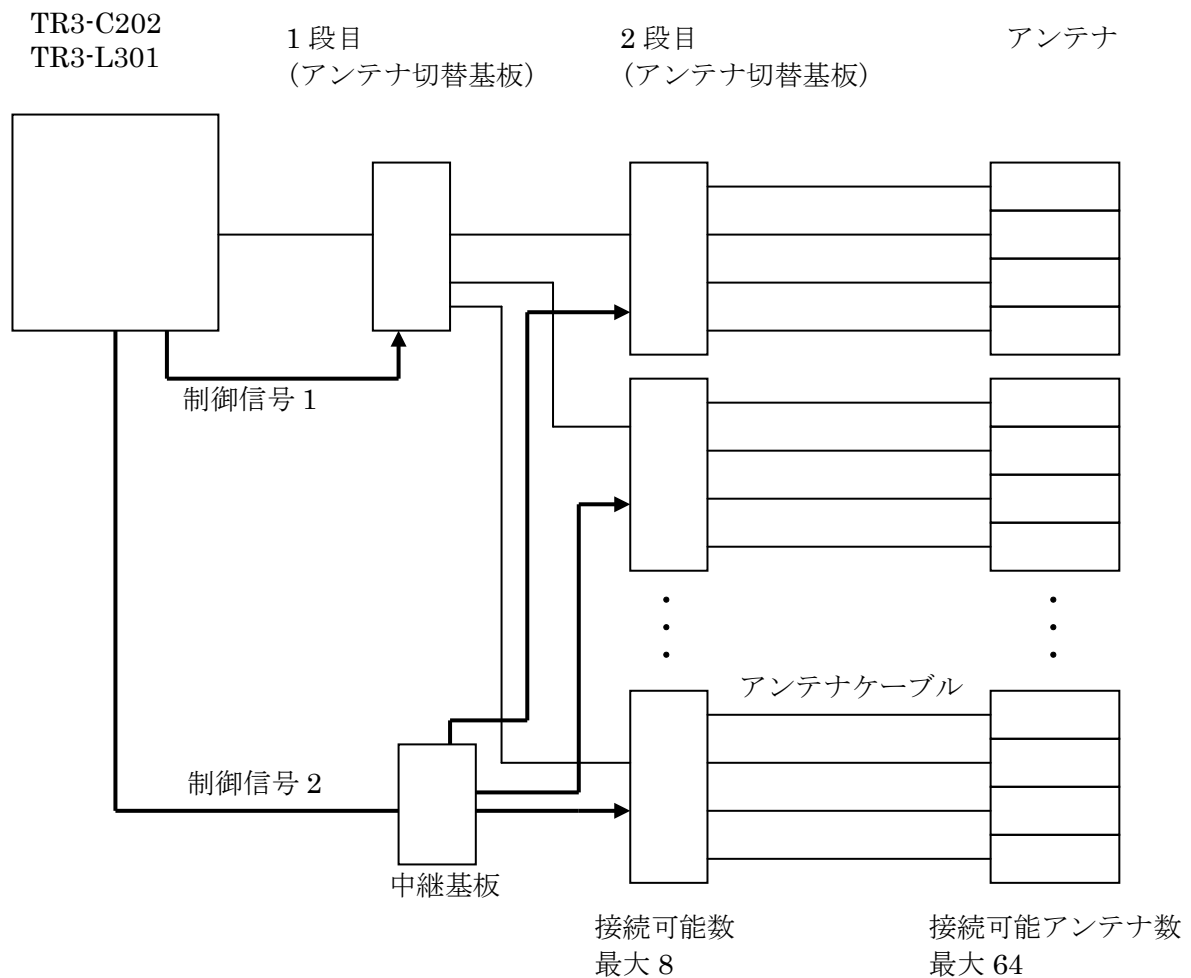
＜基本接続＞

<table>
<tr><th>参照項</th><th>インターフェース
基板</th><th>ブザー制御</th><th>リーダライタ
モジュール</th><th>アンテナ
切替基板</th><th>アンテナ
接続可能数</th></tr>
<tr><td>3.2.1</td><td>TR3-IF-1C(RS-232C)
TR3-IF-U1A(USB)</td><td rowspan="2">なし</td><td rowspan="4">TR3-C202</td><td rowspan="6">TR3-PS202</td><td rowspan="6">～8</td></tr>
<tr><td>3.2.2</td><td>TR3-IF-N4(TCP/IP)</td></tr>
<tr><td>3.3.1</td><td>TR3-IF-1C(RS-232C)
TR3-IF-U1A(USB)</td><td rowspan="2">あり※1</td></tr>
<tr><td>3.3.2</td><td>TR3-IF-N4(TCP/IP)</td></tr>
<tr><td>3.4.1</td><td>TR3-IF-1C(RS-232C)
TR3-IF-U1A(USB)</td><td rowspan="2">あり</td><td rowspan="2">TR3-L301</td></tr>
<tr><td>3.4.2</td><td>TR3-IF-N4(TCP/IP)</td></tr>
</table>

※1 制御ハーネス（別売オプション品）が必要です

2.2.2 カスケード接続とは

リーダライタモジュール（TR3-C202 / TR3-L301）1 台に対し、アンテナ切替基板を 2 台以上使用します。
カスケード接続で接続可能なアンテナ数はアンテナ切替基板の組み合わせに応じて、最大 64 枚（8ch×8 枚並列）となります。
組み合わせの詳細については、「3.1 組込モジュール構成一覧」を参照してください。

カスケード接続にはショートレンジ (TR3-C202)、ミドルレンジ (TR3-L301) が対応しています。
アンテナは、必ずアンテナ切替基板の ch1(CN1)から順番に接続してください。

接続するアンテナ数、使用する機能に合わせて接続方法を選択することができます。
また、使用するインターフェース基板、ポート設定条件等により、接続方法が変わります。

以下の 2 つの要素を考慮して、機器構成を検討します。

■ カスケード中継基板の有無
接続可能なアンテナ数は以下の通りです。
TR3-JB101 未使用時：～15 枚
TR3-JB101 　使用時：～64 枚
※必要とされるアンテナ数が 15 枚以下であれば、カスケード中継基板は不要です。

■ ポート選択（リーダライタ EEPROM 設定）
通常ポート／拡張ポートの選択（設定）はユーティリティツール(TR3RWManager.exe)にて設定変更ができます。

①アンテナ切替制御に「通常ポート（IO1～IO3)」を使用する　※1
・IO 制御（LED 制御）はできません。
・専用の制御ハーネス（別売オプション品）は不要です。

②アンテナ切替制御に「拡張ポート（IO4～IO6)」を使用する
・IO 制御が可能です。
・専用の制御ハーネス（別売オプション品）が必要になります。

※1 拡張ポート併用時（カスケード接続）を含む

＜カスケード接続＞

参照項	インターフェース基板	リーダライタモジュール	カスケード中継基板	アンテナ切替基板	アンテナ接続可能数	ポート選択
3.5.1	TR3-IF-1C(RS-232C) TR3-IF-U1A(USB)	TR3-C202	—	TR3-PS202	～15 (中継基板無)	拡張ポート
3.5.2	TR3-IF-N4(TCP/IP)					
3.6.1	TR3-IF-1C(RS-232C) TR3-IF-U1A(USB)		TR3-JB101		～64 (中継基板有)	
3.6.2	TR3-IF-N4(TCP/IP)					
3.7.1	TR3-IF-1C(RS-232C) TR3-IF-U1A(USB)	TR3-L301	—		～15 (中継基板無)	通常ポート
3.7.2						拡張ポート
3.7.3	TR3-IF-N4(TCP/IP)					通常ポート
3.7.4						拡張ポート
3.8.1	TR3-IF-1C(RS-232C) TR3-IF-U1A(USB)		TR3-JB101		～64 (中継基板有)	通常ポート
3.8.2						拡張ポート
3.8.3	TR3-IF-N4(TCP/IP)					通常ポート
3.8.4						拡張ポート

次章から、各構成での接続方法について説明します。

3 組込モジュール接続方法

本章では、組込モジュールの接続方法について説明します。

3.1 組込モジュール構成一覧

下表を参照し、接続するアンテナ数に応じたアンテナ切替基板の構成を確認してください。
また、接続方法および結線情報については参照先を確認してください。

リーダライタ構成		アンテナ切替基板				参照先
リーダライタモジュール	インターフェース基板	接続可能アンテナ数	1 段目 PS202	2 段目 PS202	中継基板 JB101	
TR3-C202	TR3-IF-1C TR3-IF-U1A	～8	1	-	-	3.2.1 3.3.1
		～15	1	1	-	3.5.1 3.6.1
		～22	1	2	1	
		～29	1	3	1	
		～36	1	4	1	
		～43	1	5	1	
		～50	1	6	1	
		～57	1	7	1	
		～64	1	8	1	
	TR3-IF-N4	～8	1	-	-	3.2.2 3.3.2
		～15	1	1	-	3.5.2 3.6.2
		～22	1	2	1	
		～29	1	3	1	
		～36	1	4	1	
		～43	1	5	1	
		～50	1	6	1	
		～57	1	7	1	
		～64	1	8	1	

リーダライタ構成		アンテナ切替基板				参照先
リーダライタモジュール	インターフェース基板	接続可能アンテナ数	1 段目 PS202	2 段目 PS202	中継基板 JB101	
TR3-L301	TR3-IF-1C TR3-IF-U1A	～8	1	-	-	3.4.1
		～15	1	1	-	3.7.1 3.7.2 3.8.1 3.8.2
		～22	1	2	1	
		～29	1	3	1	
		～36	1	4	1	
		～43	1	5	1	
		～50	1	6	1	
		～57	1	7	1	
		～64	1	8	1	
	TR3-IF-N4	～8	1	-	-	3.4.2
		～15	1	1	-	3.7.3 3.7.4 3.8.3 3.8.4
		～22	1	2	1	
		～29	1	3	1	
		～36	1	4	1	
		～43	1	5	1	
		～50	1	6	1	
		～57	1	7	1	
		～64	1	8	1	

3.2 基本接続（TR3-C202／ブザー制御なし）

ショートレンジリーダライタモジュール TR3-C202 を使用した場合の接続仕様について説明します。
ここで説明する構成ではブザー制御はできませんのでご注意ください。

3.2.1 TR3-IF-1C（RS-232C 接続）との組合せ

「TR3-IF-1C＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替
⑤	制御ケーブル	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑥	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑦	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑦がツイストペアの場合、⑥＋⑦＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。

設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.2.2 TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）との組合せ

「TR3-IF-N4＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替
⑤	制御ケーブル	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑥	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑦	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑦がツイストペアの場合、⑥＋⑦＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。

設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.3 基本接続（TR3-C202／ブザー制御あり）

ショートレンジリーダライタモジュール TR3-C202 を使用した場合の接続仕様について説明します。
ブザー制御を行うためには制御ケーブル（別売オプション品）が必要です。
通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

3.3.1 TR3-IF-1C（RS-232C 接続）との組合せ

「TR3-IF-1C＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR41609E	10cm (TR3-IF-1C 付属)
④	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
⑤	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧がツイストペアの場合、⑦＋⑧＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートのIO1～IO3を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.3.2 TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）との組合せ

「TR3-IF-N4＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR41609E	10cm (TR3-IF-N4 付属)
④	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
⑤	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧がツイストペアの場合、⑦＋⑧＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートの IO1～IO3 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.4 基本接続（TR3-L301）

ミドルレンジリーダライタモジュール TR3-L301 を使用した場合の接続仕様について説明します。

3.4.1 TR3-IF-1C（RS-232C 接続）との組合せ

「TR3-IF-1C＋TR3-L301」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

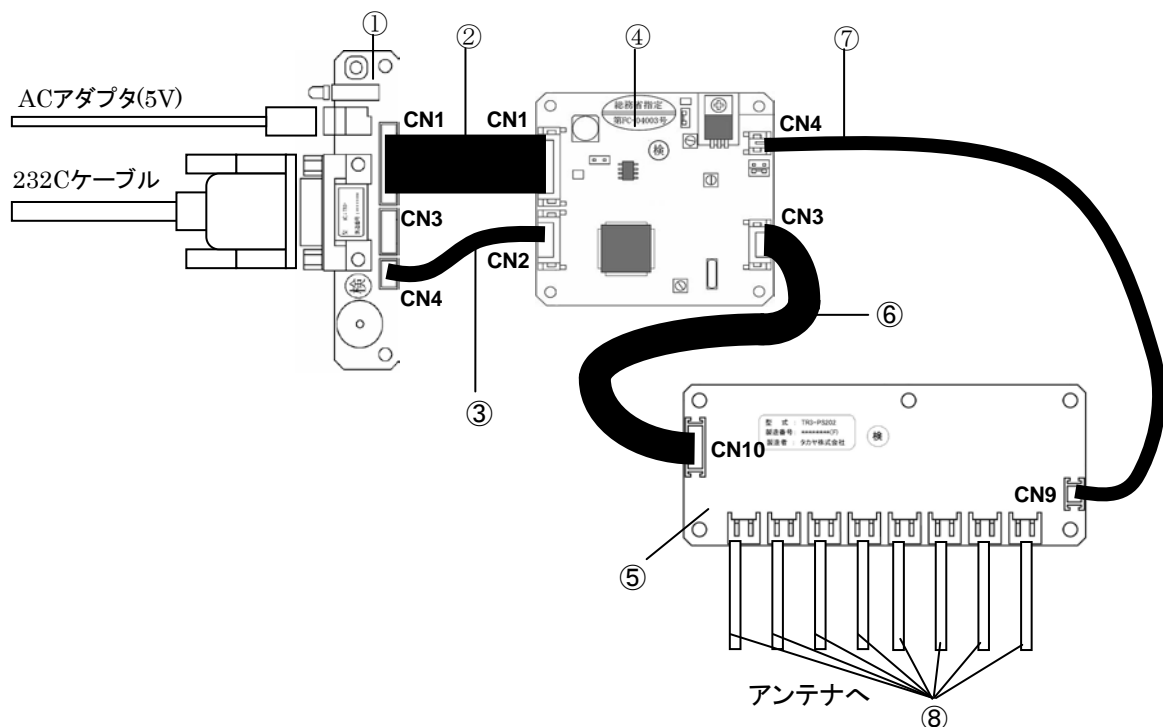
■ 接続構成表

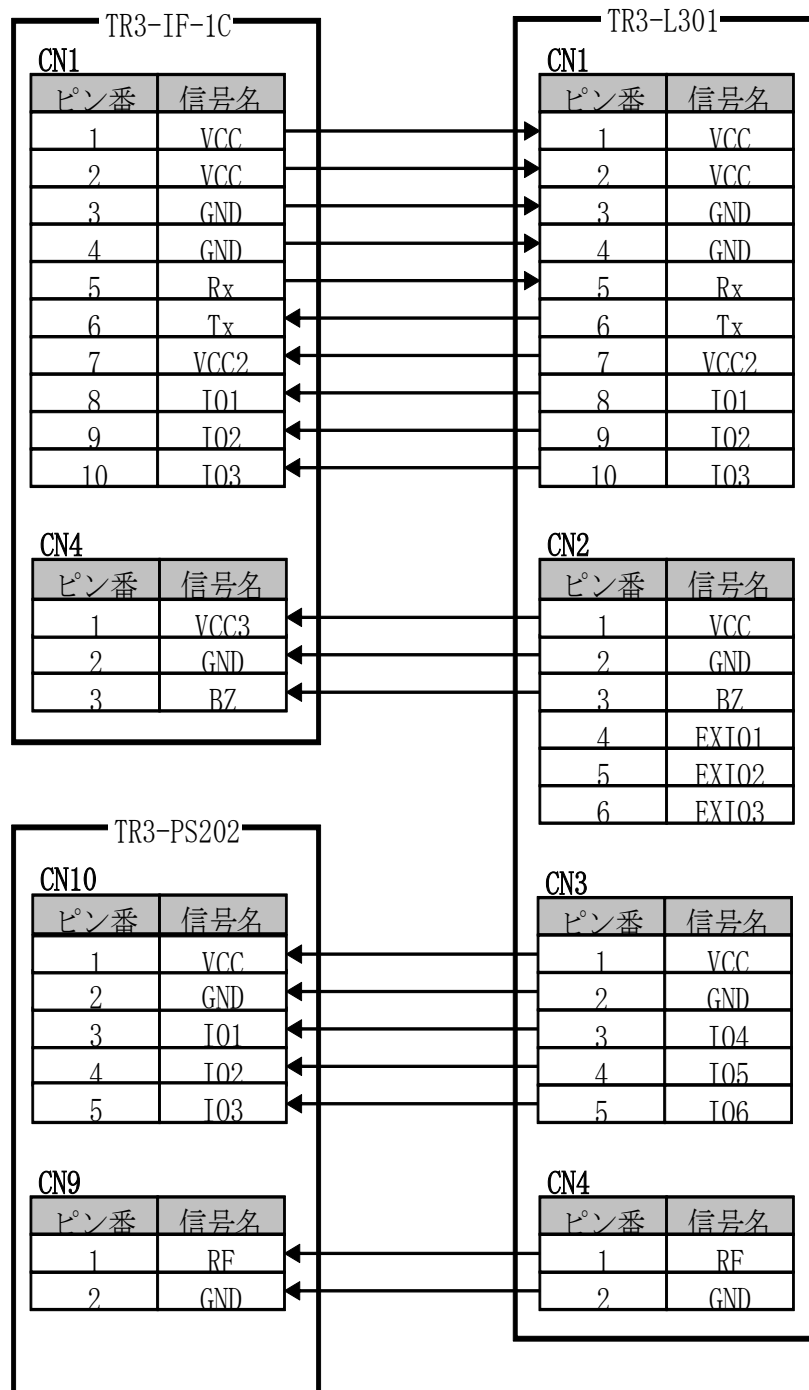
本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル (※1)	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧がツイストペアの場合、⑦＋⑧＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.4.2 TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）との組合せ

「TR3-IF-N4＋TR3-L301」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

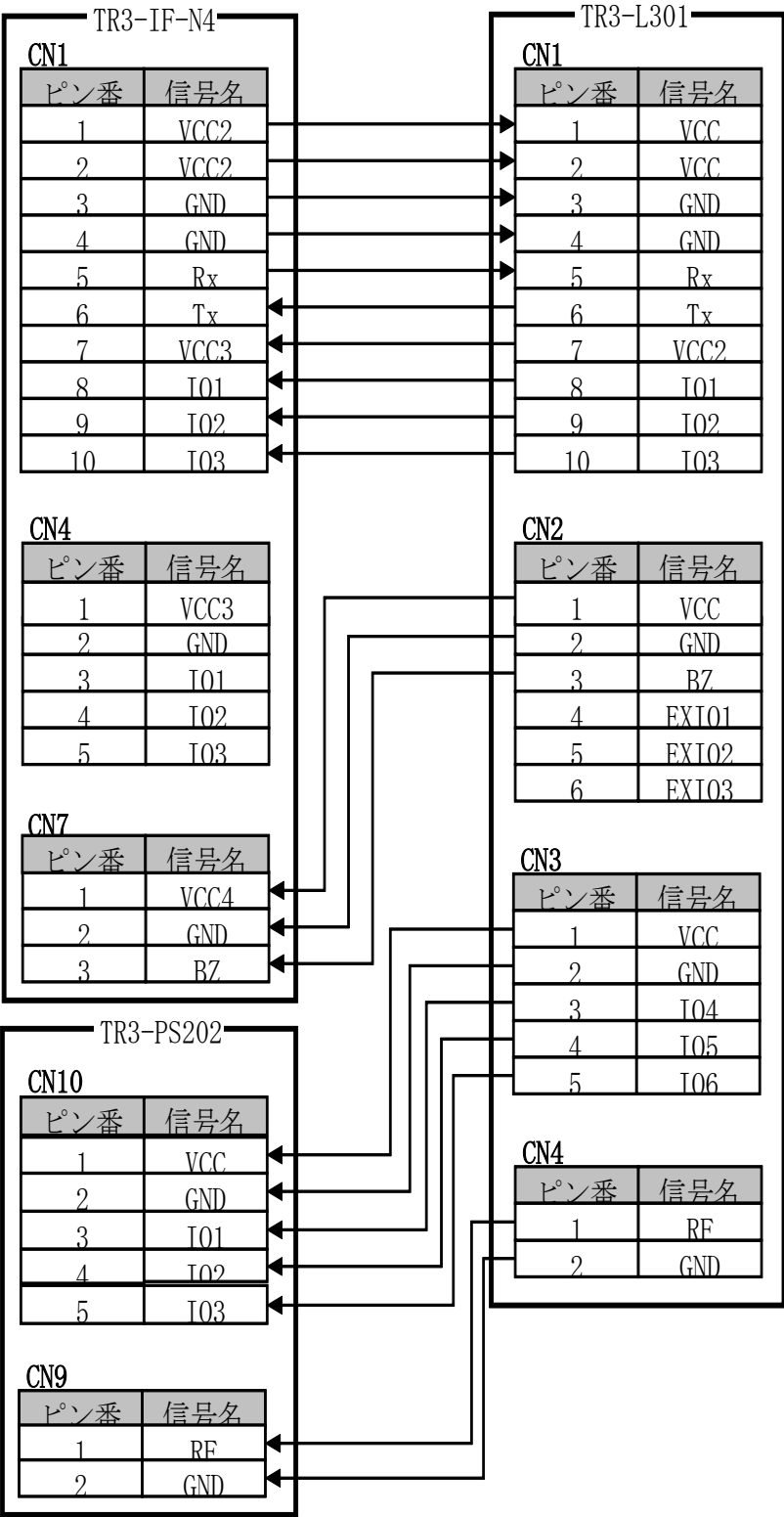
接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	アンテナ切替基板	1	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	1	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧がツイストペアの場合、⑦＋⑧＜50cm

■ 接続図（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301）

■ 結線情報（基本接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、<u>拡張ポートの IO4～IO6</u> を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.5 カスケード接続（TR3-C202／カスケード中継基板未使用）

カスケード中継基板を使用しない場合の接続方法について説明します。
TR3-C202 のカスケード接続仕様でのブザー制御は出来ません。
また、通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

3.5.1 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-C202」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替
⑤	制御ケーブル（1 段目）	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑥	制御ケーブル（2 段目）(※1)	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※2) (注 1)	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：カスケード接続時、2 段目の制御ケーブルとして使用します。
　　アンテナ切替基板の付属ケーブルは使用できませんので、専用の制御ケーブルが必要です。
※2：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)+⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202／中継基板無し）

TR3-IF-1C

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	BZ

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC2
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-C202

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	IO4
5	IO5
6	IO6

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、<u>通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6</u> を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.5.2 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-C202」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替
⑤	制御ケーブル（1 段目）	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑥	制御ケーブル（2 段目）**(※1)**	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル **(※2) (注 1)**	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：カスケード接続時、2 段目の制御ケーブルとして使用します。
　アンテナ切替基板の付属ケーブルは使用できませんので、専用の制御ケーブルが必要です。
※2：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)+⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202／中継基板無し）

TR3-IF-N4

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC3
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN7

ピン番号	信号名
1	VCC4
2	GND
3	BZ

TR3-C202

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	IO4
5	IO5
6	IO6

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、<u>通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6</u> を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.6 カスケード接続（TR3-C202／カスケード中継基板使用）

カスケード中継基板を使用する場合の接続方法について説明します。
TR3-C202 のカスケード接続仕様でのブザー制御は出来ません。
また、通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

3.6.1 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-C202」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表
本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑤	制御ケーブル **(※1) (注 1)**	1	CB-5A26-100-PH-PH	10cm (TR3-JB101 付属)
			CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑥	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替
⑦	制御ケーブル（1 段目）	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑧	制御ケーブル（2 段目）**(※2)**	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑨	ツイストペアケーブル **(※1) (注 2)**	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑩	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択 最大 64 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。
※2：カスケード接続時、2 段目の制御ケーブルとして使用します。
アンテナ切替基板の付属ケーブルは使用できませんので、専用の制御ケーブルが必要です。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
(②＋⑤＋⑧＜50cm を推奨)
注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑩が同軸ケーブルの場合、⑨(1 段目)＋⑨(2 段目)＜50cm
⑩がツイストペアの場合、⑨(1 段目)＋⑨(2 段目)＋⑩＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-C202／中継基板有り）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.6.2 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-C202」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-C202」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-C202	
④	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑤	制御ケーブル (※1) (注 1)	1	CB-5A26-100-PH-PH	10cm (TR3-JB101 付属)
			CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑥	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替
⑦	制御ケーブル（1 段目）	1	WIR41898E	10cm (TR3-PS202 付属)
⑧	制御ケーブル（2 段目）(※2)	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑨	ツイストペアケーブル (※1) (注 2)	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑩	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-C202 対応アンテナを選択 最大 64 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。
※2：カスケード接続時、2 段目の制御ケーブルとして使用します。
アンテナ切替基板の付属ケーブルは使用できませんので、専用の制御ケーブルが必要です。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
(②+⑤+⑧<50cm を推奨)
注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑩が同軸ケーブルの場合、⑨(1 段目)+⑨(2 段目)<50cm
⑩がツイストペアの場合、⑨(1 段目)+⑨(2 段目)+⑩<50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-C202／中継基板有り）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.7 カスケード接続（TR3-L301／カスケード中継基板未使用）

カスケード中継基板を使用しない場合の接続方法について説明します。
ポート選択[通常ポート／拡張ポート(出荷時設定)]により接続方法が異なります。
なお、通常ポート選択時は通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

3.7.1 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-L301[通常ポート]」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	2	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル **(※1) (注 1)**	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)+⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。
注 3：通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板無し）

TR3-IF-1C

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	BZ

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC2
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-L301

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	EXIO1
5	EXIO2
6	EXIO3

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO4
4	IO5
5	IO6

CN4

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.7.2 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-L301[拡張ポート]」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
④	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属の制御ケーブルは不要
⑤	カスケード接続用ケーブル	1	WIR41377E	オプション「6.オプション品」参照
⑥	制御ケーブル（1 段目）	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)＋⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)＋⑦(2 段目)＋⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板無し）

TR3-IF-1C

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	BZ

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC2
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-L301

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	EXIO1
5	EXIO2
6	EXIO3

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO4
4	IO5
5	IO6

CN4

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートのIO4～IO6とEXIO1～EXIO3[IO8]を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.7.3 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-L301[通常ポート]」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑥	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	2	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)+⑦(2 段目)+⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

注 3：通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板無し）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートのIO1～IO3と、拡張ポートのIO4～IO6を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.7.4 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-L301[拡張ポート]」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
④	アンテナ切替基板	2	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属の制御ケーブルは不要
⑤	カスケード接続用ケーブル	1	WIR41377E	オプション「6.オプション品」参照
⑥	制御ケーブル（1 段目）	1	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	ツイストペアケーブル (※1) (注 1)	2	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑧	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 15 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、ツイストペアケーブルの場合、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑧が同軸ケーブルの場合、⑦(1 段目)＋⑦(2 段目)＜50cm
⑧がツイストペアの場合、⑦(1 段目)＋⑦(2 段目)＋⑧＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板無し）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板無し）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートのIO4～IO6とEXIO1～EXIO3[IO8]を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.8 カスケード接続（TR3-L301／カスケード中継基板使用）

カスケード中継基板を使用する場合の接続方法について説明します。
ポート選択[通常ポート／拡張ポート(出荷時設定)]により接続方法が異なります。
なお、通常ポート選択時は通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

3.8.1 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-L301[通常ポート]」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑥	制御ケーブル (※1)	1	CB-5A26-100-PH-PH	10cm (TR3-JB101 付属)
			CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑧	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑨	ツイストペアケーブル (※1) (注 2)	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑩	アンテナおよびアンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 64 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ②+⑥(1 段目)+⑧(2 段目)＜50cm
注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ⑨が同軸ケーブルの場合、⑨(1 段目)+⑨(2 段目)＜50cm
⑨がツイストペアの場合、⑨(1 段目)+⑨(2 段目)+⑨＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。
注 3：通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板有り）

TR3-IF-1C

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	BZ

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC2
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-L301

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	EXIO1
5	EXIO2
6	EXIO3

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO4
4	IO5
5	IO6

CN4

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-JB101

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN11

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN2

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN3

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、**通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6** を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.8.2 「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-L301[拡張ポート]」を使用する

「TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]」での接続構成を下表に示します。
TR3-IF-U1A（USB 接続）の場合も同様の接続構成になります。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-1C 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
④	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑤	カスケード接続用ケーブル	1	WIR41377E	オプション「6.オプション品」参照
⑥	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑦	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑧	ツイストペアケーブル (※1) (注 2)	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑨	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ②+⑤+④＜50cm

注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑨が同軸ケーブルの場合、⑧(1 段目)+⑧(2 段目)＜50cm
⑨がツイストペアの場合、⑧(1 段目)+⑧(2 段目)+⑨＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-1C＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板有り）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートの IO4～IO6 と EXIO1～EXIO3[IO8]を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.8.3 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-L301[通常ポート]」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR40697E	オプション「6.オプション品」参照 ※ブザー制御が必要な場合
④	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
⑤	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑥	制御ケーブル (※1)	1	CB-5A26-100-PH-PH	10cm (TR3-JB101 付属)
			CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑦	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑧	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑨	ツイストペアケーブル (※1) (注 2)	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑩	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択 最大 64 台まで接続可能

※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ②＋⑥(1 段目)＋⑧(2 段目)＜50cm

注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ⑨が同軸ケーブルの場合、⑨(1 段目)＋⑨(2 段目)＜50cm
⑨がツイストペアの場合、⑨(1 段目)＋⑨(2 段目)＋⑨＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

注 3：通常ポートをアンテナ切替制御で占有するため、LED 制御は出来ません。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[通常ポート]／中継基板有り）

TR3-IF-N4

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC2
2	VCC2
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC3
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN4

ピン番号	信号名
1	VCC3
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN7

ピン番号	信号名
1	VCC4
2	GND
3	BZ

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND

TR3-L301

CN1

ピン番号	信号名
1	VCC
2	VCC
3	GND
4	GND
5	Rx
6	Tx
7	VCC2
8	IO1
9	IO2
10	IO3

CN2

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	BZ
4	EXIO1
5	EXIO2
6	EXIO3

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO4
4	IO5
5	IO6

CN4

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-JB101

CN3

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN11

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

TR3-PS202(1段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN1

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN2

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

CN3

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

TR3-PS202(2段目)

CN10

ピン番号	信号名
1	VCC
2	GND
3	IO1
4	IO2
5	IO3

CN9

ピン番号	信号名
1	RF
2	GND

■ 設定

アンテナ切替の制御には、通常ポートの IO1～IO3 と、拡張ポートの IO4～IO6 を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

3.8.4 「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-L301[拡張ポート]」を使用する

「TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]」での接続構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を、以下の表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続 ※付属ブザー接続ケーブルは不要
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	CB-10A26-100-PH-PH	10cm (TR3-IF-N4 付属)
③	リーダライタモジュール	1	TR3-L301	
④	カスケード中継基板	1	TR3-JB101	オプション「6.オプション品」参照
⑤	カスケード接続用ケーブル	1	WIR41377E	オプション「6.オプション品」参照
⑥	アンテナ切替基板	任意	TR3-PS202	8ch 切替 ※付属制御ケーブルは不要
⑦	制御ケーブル（1 段目, 2 段目）	任意	CB-5A26-***-PH-PH	オプション「6.オプション品」参照
⑧	ツイストペアケーブル (※1) (注 2)	任意	TR3-AC-1A-090	9cm (TR3-PS202 付属)
			TR3-AC-1A-***	オプション「6.オプション品」参照
⑨	アンテナおよび アンテナケーブル	任意	任意	TR3-L301 対応アンテナを選択

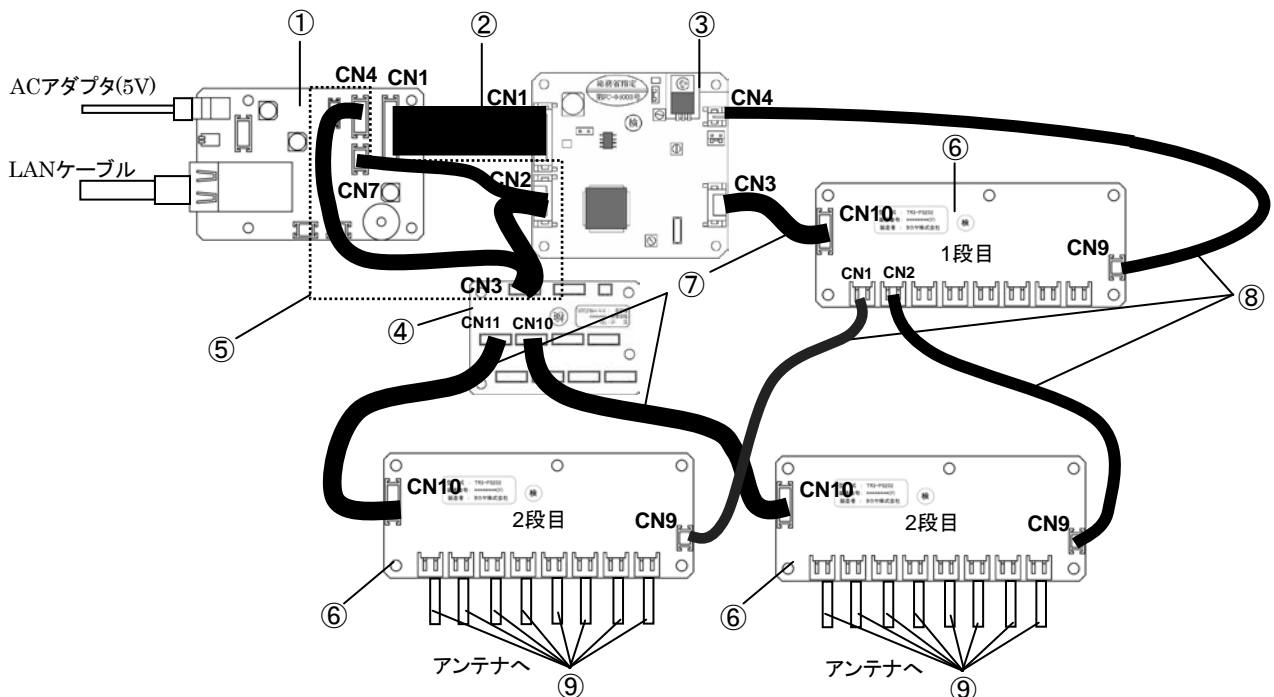
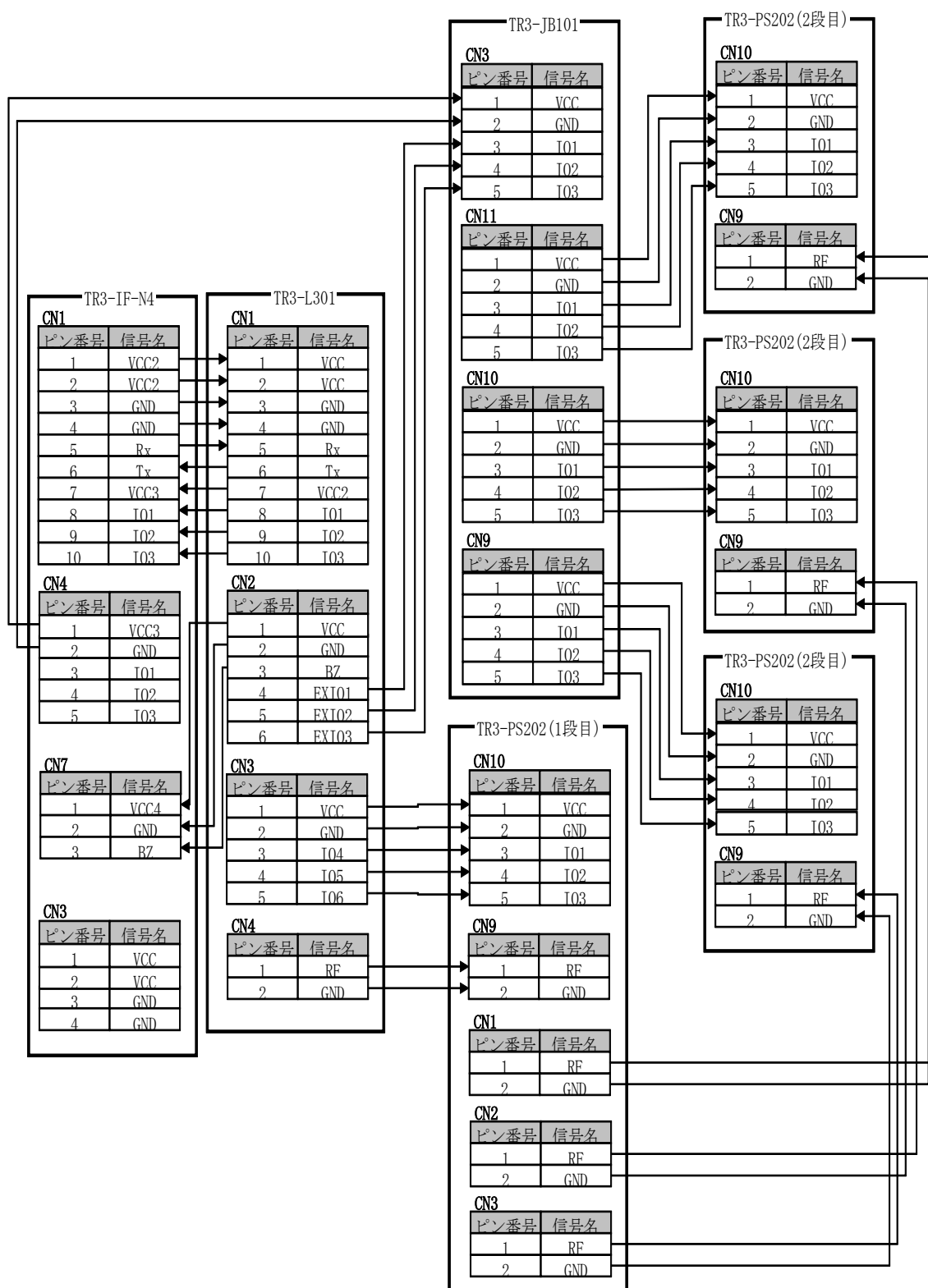
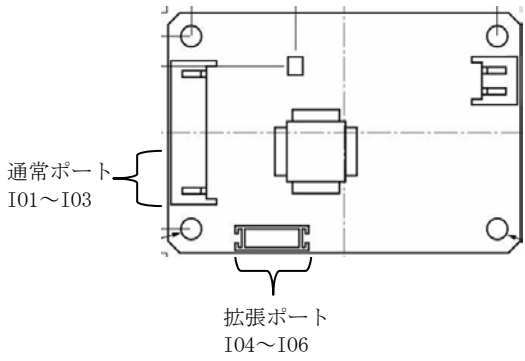
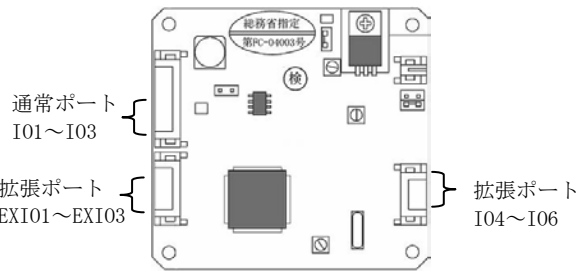
※1：必要に応じて、オプション品をご購入ください。

注 1：リーダライタモジュールからアンテナ切替基板(2 段目)までの総制御ケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞ ②+⑤+⑦＜50cm

注 2：リーダライタモジュールからアンテナまでの総アンテナケーブル長は、50cm 以下であることを推奨しています。
＜推奨＞
⑨が同軸ケーブルの場合、⑧(1 段目)+⑧(2 段目)＜50cm
⑨がツイストペアの場合、⑧(1 段目)+⑧(2 段目)+⑨＜50cm
アンテナケーブルの構成により、交信性能が変わる場合がありますので、必ず実機で性能確認を行ってください。

■ 接続図（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板有り）

■ 結線情報（カスケード接続／TR3-IF-N4＋TR3-L301[拡張ポート]／中継基板有り）

■ 設定

アンテナ切替の制御には、拡張ポートの IO4～IO6 と EXIO1～EXIO3[IO8]を使用します。
設定は「5.1 設定手順」を参照してください。

4 アンテナ切替の制御方法

アンテナ切替基板（TR3-PS202）の IO ポートの信号レベル（High/Low）を制御することでアンテナの切替制御を行います。アンテナ切替基板とリーダライタの IO ポートを直接、またはインターフェース基板を経由して接続することで、リーダライタの IO 設定により切替制御ができます。
アンテナ切替の制御方法としてはリーダライタが自動的にアンテナ切替を行う「自動切替」制御と、上位機器からのコマンドによりアンテナを選択する「コマンド切替」制御があります。

4.1 切替制御信号について

アンテナ切替用の制御信号（IO ポート）は下表の通りです。I/O ポートを制御信号として使用する場合は、ユーティリティツール TR3RWManager にて各ポートの設定を行う必要があります。
設定詳細は、「5.1 5.1 設定手順」を参照してください。

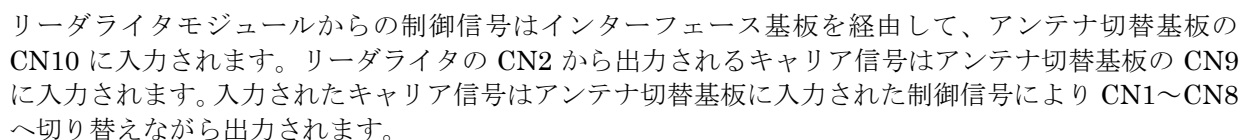
リーダライタモジュール	IO ポート	特徴
TR3-C202	通常ポート IO1～IO3 拡張ポート IO4～IO6	＜基本接続＞ ブザー制御あり：IO1～IO3 ブザー制御なし：IO4～IO6 ＜カスケード接続＞ IO1～IO3／IO4～IO6 併用
TR3-L301	通常ポート IO1～IO3 拡張ポート EXIO1～EXIO3 拡張ポート IO4～IO6	＜基本接続＞ IO4～IO6 ＜カスケード接続＞ ■通常ポート選択時 IO1～IO3／IO4～IO6 併用 ■拡張ポート選択時 IO4～IO6／EXIO1～EXIO3[IO8] IO1～IO3 は汎用ポートとして使用できます(※1)

※1：外付け LED 制御等が可能です。
LED の制御を行う場合は、「TR3 通信プロトコル説明書」を参照してください。

4.2 制御の具体例

例 1：「3.3.1 TR3-IF-1C (RS-232C 接続) との組合せ」を参考に、「基本接続」のアンテナ切替制御について説明します。

リーダライタモジュールからの制御信号はインターフェース基板を経由して、アンテナ切替基板のCN10 に入力されます。リーダライタの CN2 から出力されるキャリア信号はアンテナ切替基板の CN9に入力されます。入力されたキャリア信号はアンテナ切替基板に入力された制御信号により CN1～CN8へ切り替えながら出力されます。

<使用する IO ポート>

リーダライタモジュール	制御信号
TR3-C202	ブザー制御あり：IO1～IO3 (通常ポート) ブザー制御なし：IO4～IO6 (拡張ポート)
TR3-L301	IO4～IO6(拡張ポート)

H：High[1]、L：Low[0]

制御信号						アンテナ番号(※)	出力先
TR3-C202 (ブザーなし) TR3-L301			TR3-C202 (ブザーあり)				
IO6	IO5	IO4	IO3	IO2	IO1		
-	-	-	L	L	L	0	CN1
-	-	-	L	L	H	1	CN2
-	-	-	L	H	L	2	CN3
-	-	-	L	H	H	3	CN4
-	-	-	H	L	L	4	CN5
-	-	-	H	L	H	5	CN6
-	-	-	H	H	L	6	CN7
-	-	-	H	H	H	7	CN8
L	L	L	-	-	-	0	CN1
L	L	H	-	-	-	1	CN2
L	H	L	-	-	-	2	CN3
L	H	H	-	-	-	3	CN4
H	L	L	-	-	-	4	CN5
H	L	H	-	-	-	5	CN6
H	H	L	-	-	-	6	CN7
H	H	H	-	-	-	7	CN8

※アンテナ番号とは、アンテナ指定コマンドで指定するアンテナの番号です。

例 2：「3.8.1「TR3-IF-1C（RS-232C 接続）＋TR3-L301[通常ポート]」を使用する」を参考に、「カスケード接続（通常ポート）」のアンテナ切替制御について説明します。

リーダライタモジュールからの制御信号は制御信号 1 と、制御信号 2 になります。
制御信号 1 は 1 段目のアンテナ切替基板を制御し、制御信号 2 は 2 段目のアンテナ切替基板を制御します。リーダライタの CN4 から出力されるキャリア信号は 1 段目のアンテナ切替基板の CN9 に入力されます。入力されたキャリア信号は制御信号 1 により 2 段目のアンテナ切替基板へ出力されます。
2 段目のアンテナ切替基板に入力されたキャリア信号は制御信号 2 により各基板の CN1～CN8 へ切り替えながら出力されます。

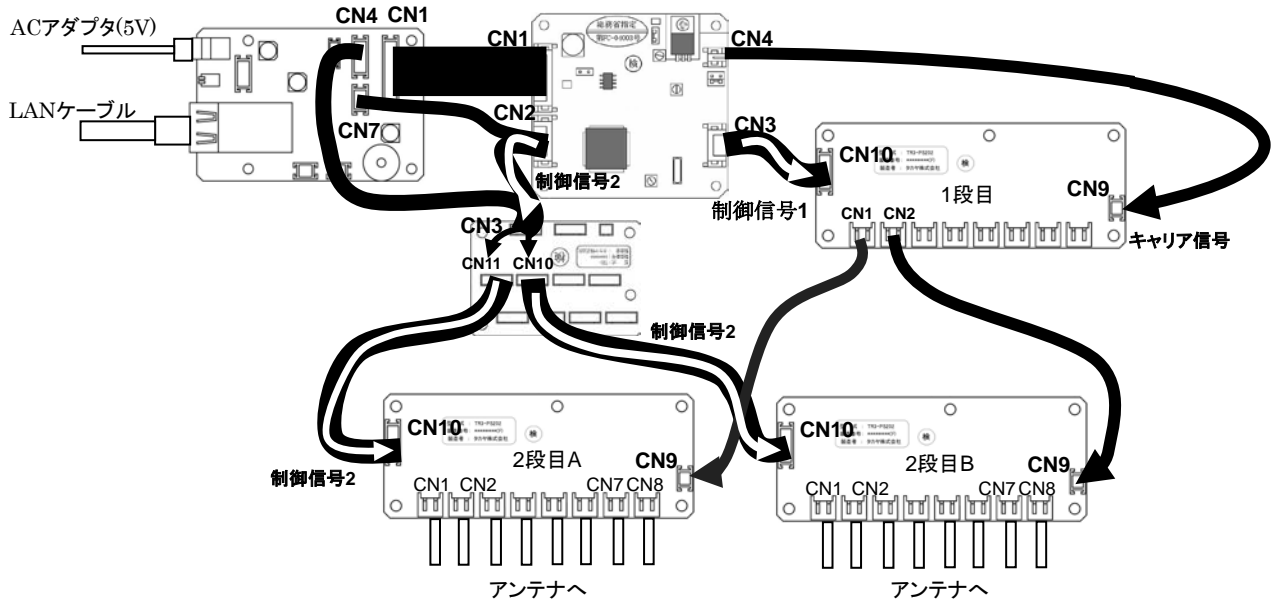
＜使用する IO ポート＞

リーダライタモジュール	制御信号 1	制御信号 2
TR3-C202／TR3-L301	IO4～IO6 (拡張ポート)	IO1～IO3 (通常ポート)

H : High[1]、L : Low[0]

制御信号 1 (1 段目制御)			制御信号 2 (2 段目制御)			アンテナ番号(※)	出力先
IO6	IO5	IO4	IO3	IO2	IO1		
L	L	L	L	L	L	0	2 段目 A の CN1
L	L	L	L	L	H	1	2 段目 A の CN2
L	L	L	L	H	L	2	2 段目 A の CN3
L	L	L	L	H	H	3	2 段目 A の CN4
L	L	L	H	L	L	4	2 段目 A の CN5
L	L	L	H	L	H	5	2 段目 A の CN6
L	L	L	H	H	L	6	2 段目 A の CN7
L	L	L	H	H	H	7	2 段目 A の CN8
L	L	H	L	L	L	8	2 段目 B の CN1
L	L	H	L	L	H	9	2 段目 B の CN2
L	L	H	L	H	L	10	2 段目 B の CN3
L	L	H	L	H	H	11	2 段目 B の CN4
L	L	H	H	L	L	12	2 段目 B の CN5
L	L	H	H	L	H	13	2 段目 B の CN6
L	L	H	H	H	L	14	2 段目 B の CN7
L	L	H	H	H	H	15	2 段目 B の CN8

※アンテナ番号とは、アンテナ指定コマンドで指定するアンテナの番号です。

例 3：「3.8.4「TR3-IF-N4（TCP/IP 接続）＋TR3-L301[拡張ポート]」を使用する」を参考に、「カスケード接続（拡張ポート）」のアンテナ切替制御について説明します。

リーダライタモジュールからの制御信号は制御信号 1 と、制御信号 2 になります。制御信号 1 は 1 段目のアンテナ切替基板を制御し、制御信号 2 は 2 段目のアンテナ切替基板を制御します。
リーダライタの CN4 から出力されるキャリア信号は 1 段目のアンテナ切替基板の CN9 に入力されます。入力されたキャリア信号は制御信号 1 により 2 段目のアンテナ切替基板へ出力されます。2 段目のアンテナ切替基板に入力されたキャリア信号は制御信号 2 により各基板の CN1～CN8 へ切り替えながら出力されます。

＜使用する IO ポート＞

リーダライタモジュール	制御信号 1	制御信号 2
TR3-L301(※1)	IO4～IO6 (拡張ポート)	EXIO1～EXIO3 (拡張ポート)

※1：EXIO1～EXIO3 が使用可能なカスケード接続は TR3-L301 のみです。

H：High[1]、L：Low[0]

制御信号 1 (1 段目制御)			制御信号 2 (2 段目制御)			アンテナ番号(※)	出力先
IO6	IO5	IO4	EXIO3	EXIO2	EXIO1		
L	L	L	L	L	L	0	2 段目 A の CN1
L	L	L	L	L	H	1	2 段目 A の CN2
L	L	L	L	H	L	2	2 段目 A の CN3
L	L	L	L	H	H	3	2 段目 A の CN4
L	L	L	H	L	L	4	2 段目 A の CN5
L	L	L	H	L	H	5	2 段目 A の CN6
L	L	L	H	H	L	6	2 段目 A の CN7
L	L	L	H	H	H	7	2 段目 A の CN8
L	L	H	L	L	L	8	2 段目 B の CN1
L	L	H	L	L	H	9	2 段目 B の CN2
L	L	H	L	H	L	10	2 段目 B の CN3
L	L	H	L	H	H	11	2 段目 B の CN4
L	L	H	H	L	L	12	2 段目 B の CN5
L	L	H	H	L	H	13	2 段目 B の CN6
L	L	H	H	H	L	14	2 段目 B の CN7
L	L	H	H	H	H	15	2 段目 B の CN8

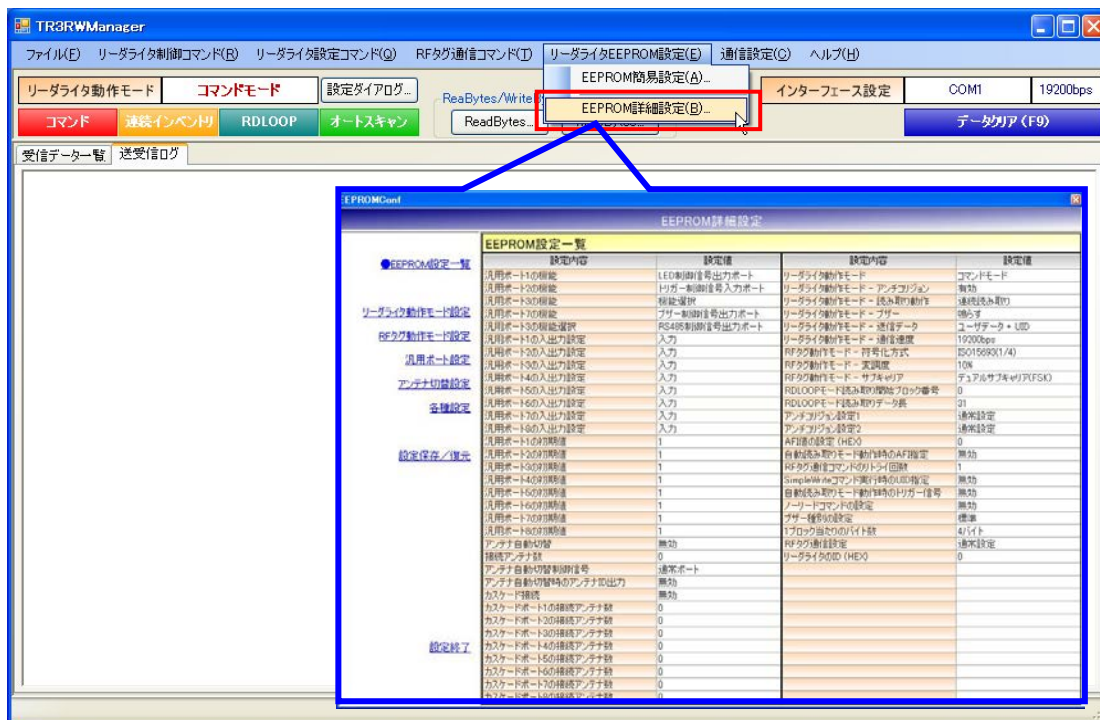
※アンテナ番号とは、アンテナ指定コマンドで指定するアンテナの番号です。

5 アンテナ切替設定と動作

本章では、アンテナ切替の設定と動作について説明します。

5.1 設定手順

アンテナ切替制御に必要となる「汎用ポート設定」、及び「アンテナ切替設定」について
説明します。設定内容は接続方法や使用方法により異なります。
設定はユーティリティツール「TR3RWManager.exe」、及びコマンド(Ver1.35 以降)で可能です。
[URL]：http://www.takaya.co.jp/products/rfid/manuals.htm（最新版ダウンロード）

＜設定手順＞
①ユーティリティツール（TR3RWManager.exe）を起動してください。
②正常接続後、メニューバーの「リーダライタ EEPROM 設定」→「EEPROM 詳細設定」を
　選択すると、現在の EEPROM 設定状態一覧が表示されます。
　設定変更は、「汎用ポート設定」及び「アンテナ切替設定」を選択して行います。
　下表に従い、参照先をご覧ください。

<table>
<tr><th colspan="2">構成</th><th>モジュール接続方法
参照項</th><th>設定内容
参照項</th></tr>
<tr><td rowspan="3">基本接続</td><td>TR3-C202（ブザー制御あり）
ショートレンジ定置式</td><td>3.2</td><td>5.1.1</td></tr>
<tr><td>TR3-C202（ブザー制御なし）</td><td>3.3</td><td>5.1.2</td></tr>
<tr><td>TR3-L301
ミドルレンジ定置式
ロングレンジ定置式</td><td>3.4</td><td>5.1.2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">カスケード接続</td><td>TR3-C202</td><td>3.5／3.6</td><td>5.1.3</td></tr>
<tr><td>TR3-L301 [通常ポート]
ロングレンジ定置式[16ch～]</td><td>3.7.1／3.7.3
3.8.1／3.8.3</td><td>5.1.3</td></tr>
<tr><td>TR3-L301 [拡張ポート]
ミドルレンジ定置式[16ch～]</td><td>3.7.2／3.7.4
3.8.2／3.8.4</td><td>5.1.4</td></tr>
</table>

以下に各構成時の設定内容について説明します。

5.1.1 基本接続（C202[ブザー制御あり]／ショートレンジ定置式）

「汎用ポート設定」、及び「アンテナ切替設定」の内容について、以下のように設定します。

＜汎用ポート設定＞

通常ポートを使用するため、汎用ポート IO1～IO3 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

＜アンテナ切替設定＞

5.1.2　基本接続（C202[ブザー制御なし]／L301／ミドルレンジ・ロングレンジ定置式）

「汎用ポート設定」、及び「アンテナ切替設定」の内容について、以下のように設定します。

<汎用ポート設定>

拡張ポートを使用するため、汎用ポート IO4～IO6 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

<アンテナ切替設定>

5.1.3 カスケード接続（C202／L301[通常ポート選択]／ロングレンジ定置式[16ch～]）

「汎用ポート設定」、及び「アンテナ切替設定」の内容について、以下のように設定します。

＜汎用ポート設定＞

[1 段目の切替基板の制御]

拡張ポートを使用するため、汎用ポート IO4～IO6 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

[2 段目の切替基板の制御]

通常ポートを使用するため、汎用ポート IO1～IO3 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

＜アンテナ切替設定＞

5.1.4 カスケード接続（L301[拡張ポート選択]／ミドルレンジ定置式[16ch～]）

「汎用ポート設定」、及び「アンテナ切替設定」の内容について、以下のように設定します。

＜汎用ポート設定＞

[1 段目の切替基板の制御]

拡張ポートを使用するため、汎用ポート IO4～IO6 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

[2 段目の切替基板の制御]

拡張ポート(EXIO1～EXIO3)を使用するため、汎用ポート IO8 を出力ポート、デフォルト値：0 に設定します。

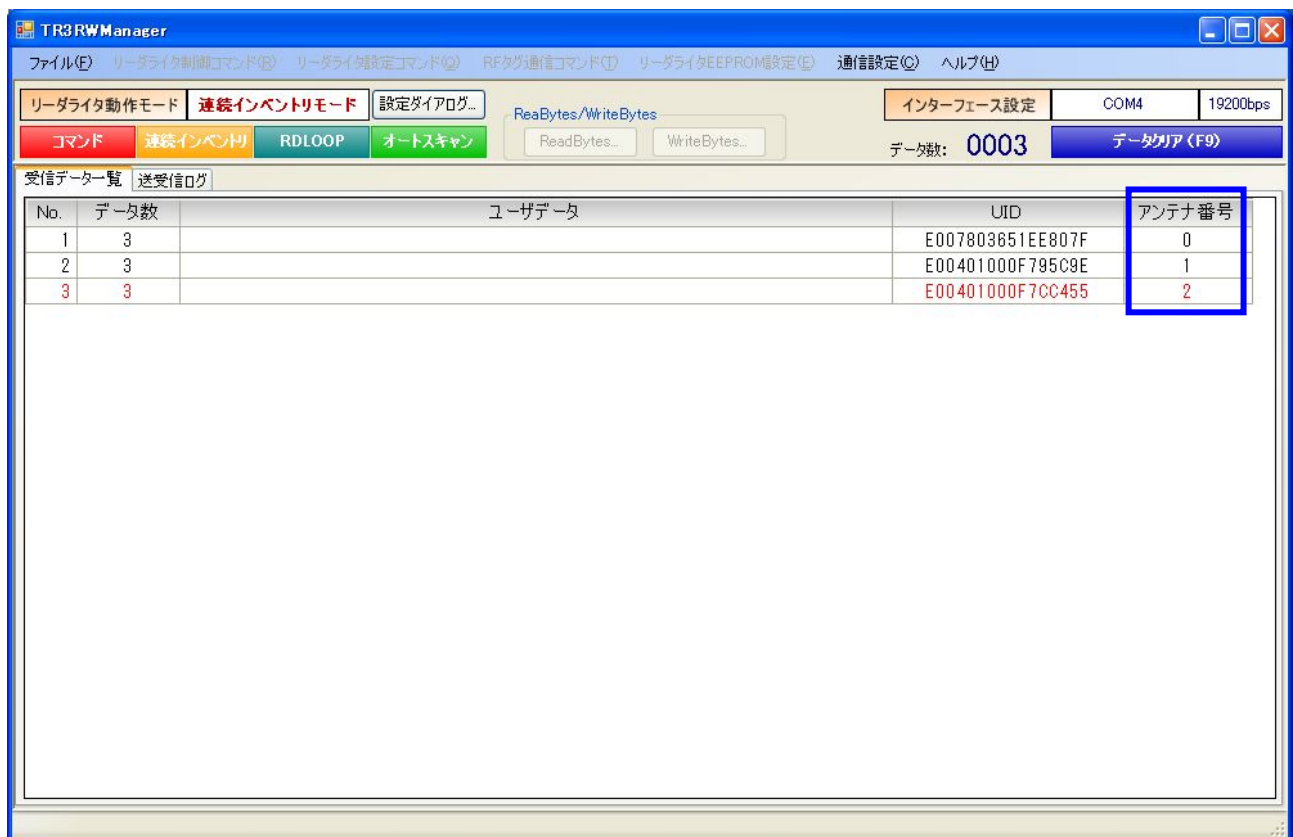
＜アンテナ切替設定＞

5.2 動作

アンテナ切替の制御にはリーダライタが自動的にアンテナ切替を行う「自動切替」と、上位機器からのコマンドによりアンテナを選択する「コマンド切替」があります。
また、コマンド切替は IO ポートをコマンド制御することにより LED 制御を行うことができます。
コマンドによる LED 制御については「TR3 通信プロトコル説明書」を参照してください。

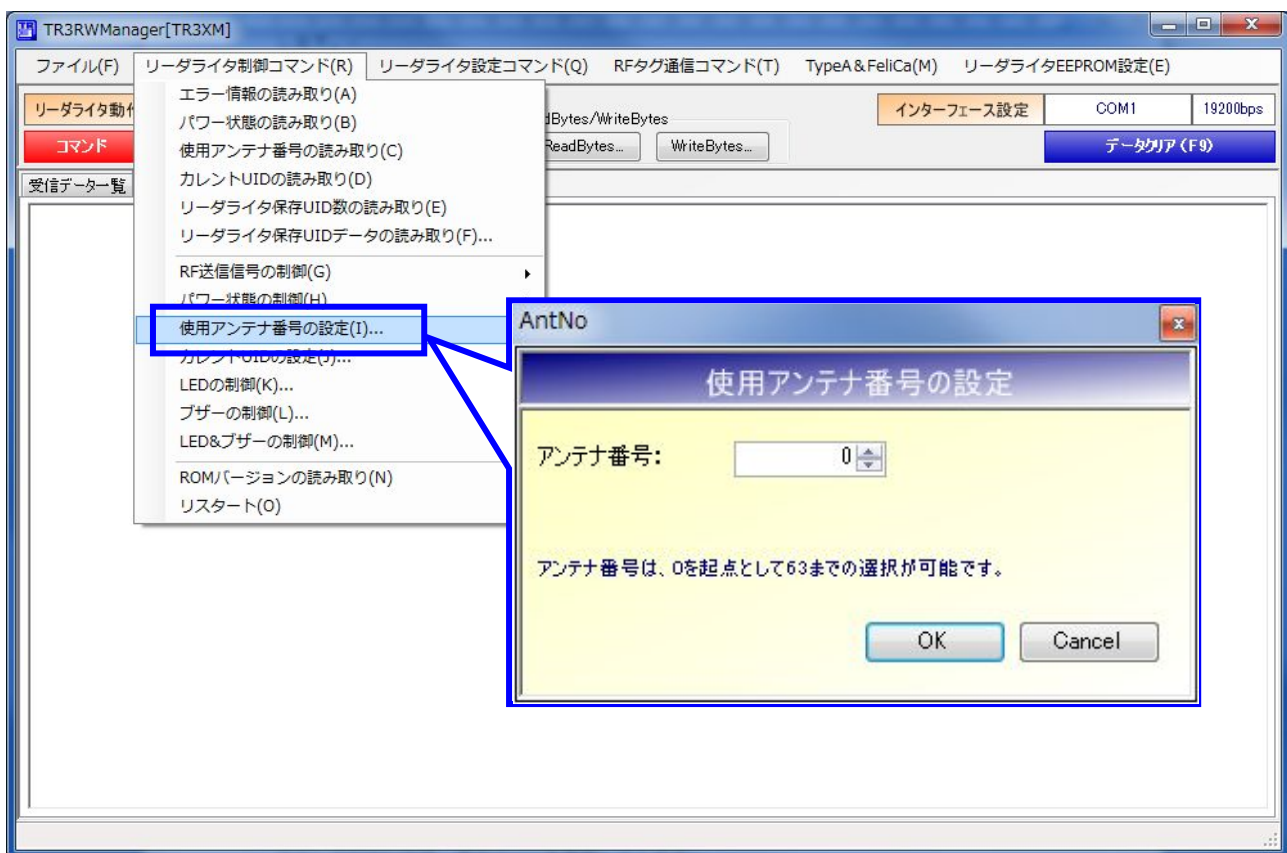
5.2.1 自動切替

リーダライタが自動的にアンテナ切替を行う機能です。本機能は連続インベントリモードや RDLOOP モードなどの自動読み取りモードで使用することができます。接続されたアンテナを順次切り替えながら、アンテナ上の IC タグの読み取りを行います。なお、リーダライタの EEPROM 設定において、「アンテナ自動切替」設定が「有効」になっている場合に動作します。

以下は、ユーティリティツールにて連続インベントリモードで動作させた時の一例です。
アンテナ番号「0、1、2･･･」を含み、データ取得を行います。
アンテナ番号については「4 アンテナ切替の制御方法」を参照してください。

＜注意事項＞
アンテナ自動切替を行う場合、タグへの給電が ON/OFF され、タグは静止（Quiet）状態になりません。
リーダライタ動作モード設定が「読み取り動作：1 回読み取り（内部処理：StayQuiet 発行）」の場合でも、「読み取り動作：連続読み取り」の設定と同じ動作になります。

5.2.2　コマンド切替

上位コマンドにより、読み取りを行うアンテナを選択することができます。「使用アンテナ番号の設定」によるアンテナの選択後、リード・ライト系のコマンドを使用し IC タグと交信します。
なお、リーダライタの設定において、「アンテナ自動切替」設定が「有効/無効」に関係なく、機能します。

ユーティリティツールで上記動作を確認できます。
コマンドモード時、メニューバーの「リーダライタ制御コマンド」→「使用アンテナ番号の書き込み」を選択すると、設定ダイアログが表示されます。
読み取りを行うアンテナ番号を入力し、OK ボタンを押下すると、「使用アンテナ No の設定」コマンドを送信します。アンテナを選択した状態で、リード系コマンド、または連続インベントリモード、RDLOOP モードなどにモード変更を行うと、指定したアンテナのみ IC タグと交信します。
なお、起動時には必ず、「アンテナ 0」が選択されます。

コマンドの詳細は、各種通信プロトコル説明書を参照してください。
・使用アンテナ番号の設定

6 オプション品

基本接続やカスケード接続を行う際に必要となるオプション品について紹介します。

6.1 カスケード中継基板（型番：TR3-JB101）

6.1.1 各部の名称

TR3-JB101 の各部の名称と機能について説明します。

No	名称	機能説明
①	CN4	リーダライタモジュールの制御信号 2 の出力用コネクタ 制御部からの制御信号を出力します。 カスケード接続時、切替基板(2 段目)と接続します。
②	CN5	
③	CN6	
④	CN7	
⑤	CN8	
⑥	CN9	
⑦	CN11	
⑧	CN10	
⑨	CN3	リーダライタモジュールの制御信号 2 の入力用コネクタ 制御部からの制御信号を入力します。
⑩	CN2	
⑪	取付穴	ネジで固定するための穴です。
⑫	CN1	電源と GND の出力用コネクタ
⑬	銘板	製造番号は、8 桁のシリアル番号となります。 型式 ：TR3-＊＊＊＊ → 型式名 製造番号：XXXXXX（F） → 製造番号：＊＊＊＊＊＊＊＊(F) 製造者 ：タカヤ株式会社 8桁のシリアル番号 RoHS対応品の表記
⑭	検査済シール	検査で合格していることを証明するシールです。

6.1.2 本体仕様

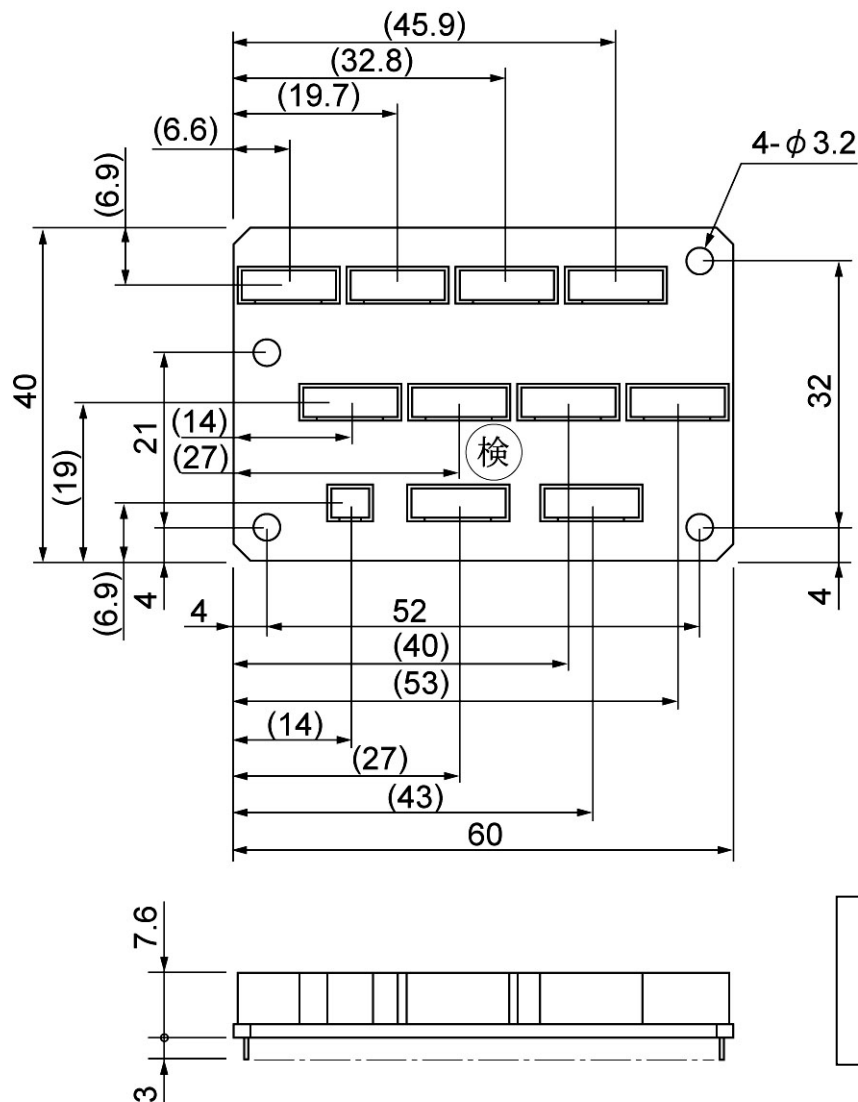
■ 仕様

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>適合規格</td><td>RoHS 指令</td><td>欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コネクタ</td><td>CN1</td><td>・コネクタ
コネクタ型番：JST 製　B2B-PH-K-S(LF)(SN)
ケーブル側ハウジング型番：JST 製　PHR-2
ケーブル側コンタクト型番：JST 製　SPH-002T-P0.5S

・ピンアサイン
<table>
<tr><th>ピン番号</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>VCC</td><td>電源</td></tr>
<tr><td>2</td><td>GND</td><td>アナログ GND</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>CN2～CN11</td><td>・コネクタ
コネクタ型番：JST 製　B5B-PH-K-S(LF)(SN)
ケーブル側ハウジング型番：JST 製　PHR-5
ケーブル側コンタクト型番：JST 製　SPH-002T-P0.5S

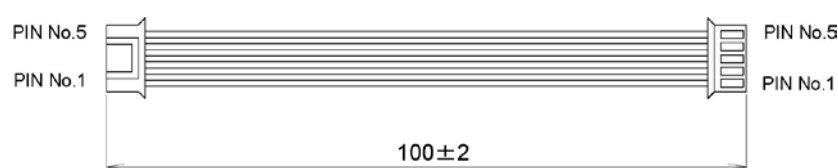
・ピンアサイン
<table>
<tr><th>ピン番号</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>VCC</td><td>電源</td></tr>
<tr><td>2</td><td>GND</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>3</td><td>IO1</td><td>制御信号 1
C-MOS レベル</td></tr>
<tr><td>4</td><td>IO2</td><td>制御信号 2
C-MOS レベル</td></tr>
<tr><td>5</td><td>IO3</td><td>制御信号 3
C-MOS レベル</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">機構仕様</td><td>本体寸法</td><td>60(W)×40(D)×9.6(H)mm</td></tr>
<tr><td>本体質量</td><td>約 10g</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境特性</td><td>動作温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>動作湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>付属品</td><td>制御ケーブル
型番：CB-5A26-100-PH-PH</td></tr>
</table>

■ 寸法図

寸法公差：±1mm
基板厚：1.6mm
単位：mm
( )は参考寸法

6.1.3 付属品／制御ケーブル（型番：CB-5A26-100-PH-PH）

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH(5 ピン)－PH(5 ピン)
ケーブル長	約 100mm

■ 寸法図

6.2 制御ケーブル（型番：CB-5A26-***-PH-PH）

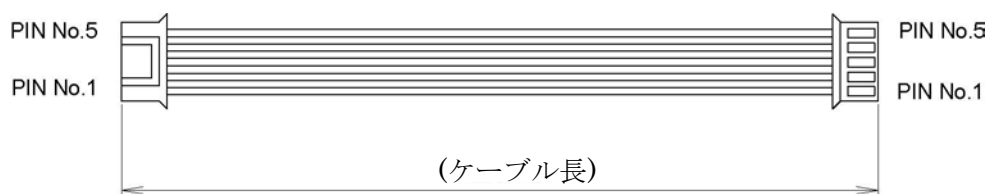
■ 型番

CB-5A26-***-PH-PH
└── ケーブル長を明記(単位：mm)
100、190、300

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH(5 ピン)－PH(5 ピン)
ケーブル長	(下表参照)

型番	ケーブル長
CB-5A26-100-PH-PH	約 10cm
CB-5A26-190-PH-PH	約 19cm
CB-5A26-300-PH-PH	約 30cm

■ 寸法図

単位：mm

6.3 ツイストペアケーブル（型番：TR3-AC-1A-***）

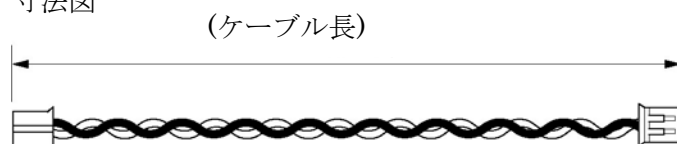
■ 型番

TR3-AC-1A-***
└── ケーブル長を明記(単位：mm)
120、150、200、300

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH－PH
ケーブルロス	

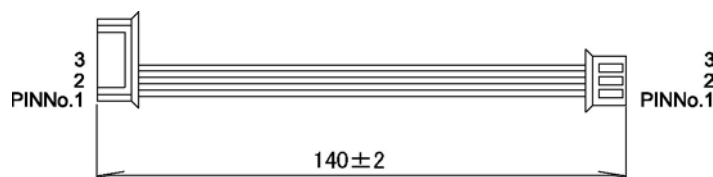
型番	ケーブル長	ケーブルロス
TR3-AC-1A-120	120mm	約 0.08088dB
TR3-AC-1A-150	150mm	約 0.1011dB
TR3-AC-1A-200	200mm	約 0.1348dB
TR3-AC-1A-300	300mm	約 0.2022dB

■ 寸法図

(　)内は参考寸法

6.4 ブザー接続ケーブル（型番：WIR40697E）

■ 仕様

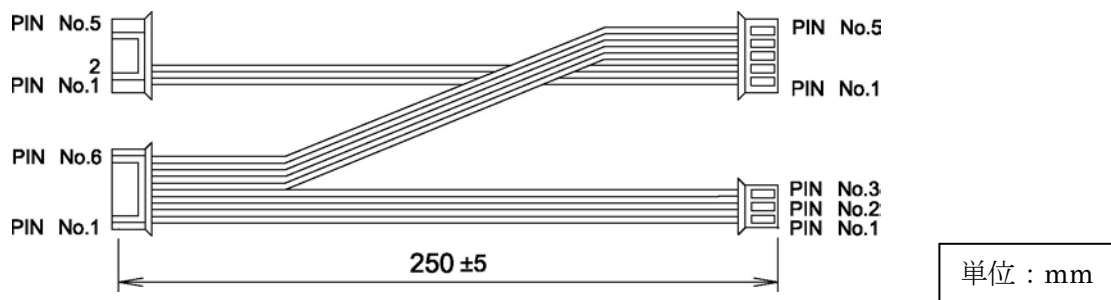
仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH(6 ピン)－PH(3 ピン)
ケーブル長	約 140mm
対応モジュール	TR3-L301

■ 寸法図

6.5 カスケード接続用ケーブル（型番：WIR41377E）

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002／95／EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH(3 ピン)－PH(6 ピン)－PH(5 ピン)－PH(5 ピン)
ケーブル長	約 250mm
対応モジュール	TR3-L301

■ 寸法図

単位：mm

変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2009/8/20	新規作成
1.10	2010/3/1	ユーティリティツール更新伴い、「5 アンテナ切替設定と動作」の内容を変更
1.20	2010/10/1	TR3-C201 のカスケード接続を追加 TR3-C202 の切替接続を追加 6.オプション品：TR3-L301 ブザー接続ケーブル追加
1.30	2011/6/30	3.5／3.6 カスケード接続（TR3-C202）修正 接続可能なアンテナ切替基板は TR3-PS202 のみ
1.31	2011/9/8	3.1 組込みモジュール構成一覧（TR3-C202）訂正 3.5.1／3.6.1／3.6.2／6.2 制御ケーブル(10cm)オプション追加
1.32	2011/11/29	6.1 カスケード中継基板 6.1.2 本体仕様 コネクタ型番訂正
1.33	2012/4/5	ケーブル型番変更（TR3-PS202 付属ケーブル）
1.34	2013/12/10	C202 系対応 I/F モジュールの更新(TR3-IF-U1→TR3-IF-U1A) L301 対応 I/F モジュールの更新(TR3-IF-U1→TR3-IF-U1A)
1.35	2014/3/10	3.5／3.6 カスケード接続（TR3-C202）制御ケーブル型番変更 「CB-5/6A26-100-PH-ZH」→「WIR41898E」
1.36	2015/2/27	販売終了品 TR3-C201(PS101、PS201)、TR3-IF-N1 関連項目 削除 LAN I/F モジュールの更新（TR3-IF-N1→TR3-IF-N4） 3.3 TR3-C202 ブザー制御有効仕様 追加 3.7／3.8 L301(通常ポート仕様) 追加